

Art.: KOF- Wellerfachfilterhersteller - unverwendbar durch  
⑯ Reichen 1346 Int. Cl. 2: 4 C 5/50

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Eing.-Pat.  
24. Mai 1976

DT 24 52 749 A1

68 1523 439

⑯ Offenlegungsschrift 24 52 749

⑯ Aktenzeichen: P 24 52 749.9  
⑯ Anmeldetag: 7. 11. 74  
⑯ Offenlegungstag: 20. 5. 76

⑯ Unionspriorität:

⑯ ⑯ ⑯

---

⑯ Bezeichnung: Vorrichtung zum Herstellen eines Filterstranges aus Filterstäben unterschiedlicher Komponenten

⑯ Anmelder: Hauni-Werke Körber & Co KG, 2050 Hamburg

⑯ Erfinder: Greve, Heinz; Grumef, Peter, 2000 Hamburg

---

DT 24 52 749 A1

Bergedorf, den 6. November 1974  
Patent Hf./Mo.-

2452749

Stw. : KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim - A 1316

Vorrichtung zum Herstellen eines Filterstranges aus Filterstäben unterschiedlicher Komponenten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen eines Filterstranges aus Filterstäben unterschiedlicher Komponenten, mit einem Abgabemittel zum lückenlosen Ablegen der Filterstäbe auf einen beleimten, kontinuierlich bewegten Umhüllungsstreifen, einem Formteil zum Herumformen des Umhüllungsstreifens um die Filterstäbe sowie einer Schneidvorrichtung zum Abtrennen von wenigstens zwei Komponenten enthaltenden Kombinationsfilterstäben vom Filterstrang.

Bei Vorrichtungen der obigen Gattung kommt es darauf an, den aus einzelnen Filterelementen zusammengesetzten Filterstrang so zu führen, daß jeweils an genau vorbestimmten Stellen der Filterstrang durchtrennt wird bzw. Kombinationsfilterstäbe mit gleichbleibenden Längenstücken der unterschiedlichen Komponenten erhalten werden. Dies zu verwirklichen, ist oftmals schwierig, da z.B. infolge unvermeidlicher unterschiedlicher Geschwindigkeiten des Umhüllungsstreifens und der abgelegten Filterstäbe zwischen beiden ein veränderlicher Schlupf auftritt sowie auch beim Herumformen des Umhüllungsstreifens um die Filterstäbe durch das Formteil Reibung entsteht, welche den kontinuierlichen Förderfluß in Zusammenwirkung des Umhüllungsstreifens und der auf ihn abgelegten Filterstäbe stört.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Relativbewegungen zwischen den abgelegten Filterstäben und dem Umhüllungsstreifen zu unterbinden.

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß dem Umhüllungsstreifen eine erste Beleimungsvorrichtung zum Aufbringen einer Innenbeleimung zugeordnet ist, welcher im Ablegebereich der Filterstäbe ein Mittel zum Abbinden der Innenbeleimung zugeordnet ist, und daß dem Umhüllungsstreifen eine zweite Beleimungsvorrichtung zum Aufbringen einer Nahtbeleimung zugeordnet ist, welcher im Bereich des Formteils eine Klebkammer zum Abbinden der Nahtbeleimung zugeordnet ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht gemäß einem weiteren Vorschlag darin, daß die erste Beleimungsvorrichtung einen Kaltleim enthält, wobei das zugeordnete Mittel zum Abbinden des Kaltleimes als Heizvorrichtung ausgebildet ist, und daß die zweite Beleimungsvorrichtung einen Heißschmelzkleber enthält, wobei die zugeordnete Klebkammer als Kühlvorrichtung ausgebildet ist. Bei dieser Ausbildung erfolgt durch die Einwirkung der Heizvorrichtung in einem einzigen Arbeitsgang zugleich das Abbinden des Kaltleimes für die Innenbeleimung und das Aktivieren des Heißschmelzklebers für die Nahtbeleimung, welche dann durch die Einwirkung der Kühlvorrichtung in der Klebkammer ebenfalls abbindet. Im Sinne einer zusammengefaßten Baugruppe ist es weiterhin zweckmäßig, wenn die erste und zweite Beleimungsvorrichtung dem Abgabemittel für die Filterstäbe stromaufwärts vorgeordnet sind.

Es ist grundsätzlich ausreichend, für die Nahtbeleimung als auch für die Innenbeleimung jeweils eine Leimauftragsvorrichtung vorzusehen. Ein besonders sicheres Fixieren der Filterstäbe auf dem Umhüllungsstreifen ist jedoch gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung dadurch möglich, daß die Beleimungsvorrichtung zum Aufbringen der Innenbeleimung zwei Auftragsdüsen und die Beleimungsvorrichtung zum Aufbringen der Nahtbeleimung eine Auftragsdüse aufweisen. Auf diese Weise ist es möglich, die Innenbeleimung in Gestalt zweier parallel verlaufender Leimstreifen auszuführen.

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

Weitere Einzelheiten der Erfindung sowie weitere denkbare,  
im Rahmen der Erfindung liegende Ausführungsbeispiele wer-  
den nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen :

Figuren 1 bis 3 schematische Ansichten einer Strang-  
bildevorrichtung und

Figur 4 ein Leimbild eines Teils des Umhüllungs-  
streifens.

D  
N  
E  
W  
H  
S

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

Der Strangbildevorrichtung 1 ist eine im Querverfahren arbeitende Gruppenbildevorrichtung 2 zugeordnet, welche zwei Vorratsbehälter 3 und 4 aufweist, in denen sich Filterstäbe 6 und 7 einer ersten bzw. zweiten Sorte befinden. An den unteren, auslaßseitigen Enden der Vorratsbehälter 3 und 4 befinden sich Entnahmetrommeln 8 bzw. 9, denen jeweils eine Schneidvorrichtung 11 bzw. 12 zugeordnet ist, welche die aus den Vorratsbehältern 3 und 4 entnommenen Filterstäbe 6 bzw. 7 durchtrennen. Es folgen jeweils eine Staffeltrommel 13 bzw. 14, auf denen die durchtrennten Filterstäbe 6 bzw. 7 in eine gestaffelte Formation gebracht und anschließend durch je eine Schiebetrommel 16 bzw. 17 derart verschoben werden, daß sie queraxial aufeinanderfolgend eine Reihe bilden. Die so gebildeten Reihen der Filterstäbe 6 bzw. 7 werden anschließend durch je eine Beschleunigertrömmel 18 bzw. 19 auseinandergezogen, so daß sich größere Abstände zwischen den einzelnen Filterstäben ergeben. Danach werden die Filterstäbe auf Schneidtrommeln 21 bzw. 22, denen ebenfalls jeweils eine Schneidvorrichtung 23 bzw. 24 zugeordnet ist, nochmals durchtrennt. Die nochmals durchtrennten Filterstäbe werden auf den Schneidtrommeln 21 bzw. 22 zugleich erneut auseinandergezogen, so daß zwischen den einzelnen Elementen größere Lücken entstehen. In diese Lücken werden nachfolgend auf einer Zusammstelltrömmel 26 jeweils Elemente von Filterstäben der jeweils anderen Sorte eingefügt und auf diese Weise Filterstabgruppen 27 gebildet, welche sich aus mehreren Elementen der unterschiedlichen Filtersorten zusammensetzen. Diese Filterstabgruppen 27 werden anschließend durch ein Abgabemittel in Form einer Wendetrommel 28 längsaxial zur Förderrichtung ausgerichtet und in lückenloser Formation kontinuierlich auf einen von einer Bobine 29 abgezogenen Umhüllungsstreifen 31 der Strangbildevorrichtung 1 übergeben.

Vor dem Ablegen der Filterstabgruppen 27 auf den Umhüllungs-

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

streifen 31 wird dieser beleimt. Zu diesem Zweck ist eine erste Beleimungsvorrichtung 32, angedeutet durch einen Leimvorratsbehälter 33 und zwei Auftragsdüsen 34 und 36, vorgesehen, welche eine Innenbeleimung 30 in Form von zwei nebeneinanderliegenden, parallel verlaufenden Leimstreifen 35 und 40 auf den Umhüllungsstreifen 31 aufbringt. Eine zweite Beleimungsvorrichtung 37, angedeutet durch einen Leimvorratsbehälter 38 und eine Leimauftragsdüse 39, versieht den Umhüllungsstreifen 31 im Bereich eines Randes mit einem Leimstreifen 45 für die Nahtbeleimung. Auf diese Weise ergibt sich ein in Figur 4 dargestelltes Leimbild. Es ist selbstverständlich, daß für die Innenbeleimung 30 bei Bedarf auch nur ein Leimstreifen oder auch mehr als zwei Leimstreifen vorgesehen sein können.

Bei einem bevorzugten Anwendungsfall, gemäß dem der Leimvorratsbehälter 33 der ersten Beleimungsvorrichtung 32 einen Kaltleim enthält und der Vorratsbehälter 38 der zweiten Beleimungsvorrichtung 37 einen Heißschmelzkleber enthält, ist im Ablegebereich 41 der Wendetrommel 28 unterhalb des Umhüllungsstreifens 31 ein Mittel 42 zum Abbinden der Innenbeleimung in Form einer Heizvorrichtung 43 vorgesehen, welche dafür sorgt, daß die durch die Leimauftragsdüsen 34 und 36 aufgebrachte Innenbeleimung unmittelbar nach dem Ablegen der Filterstabgruppen 27 abbindet und die Filterstabgruppen 27 auf diese Weise unmittelbar nach dem Ablegen auf dem Umhüllungsstreifen 31 fixiert werden, so daß sie sich nicht mehr durch äußere Einwirkungen, wie z.B. durch nachfolgende Filterstabgruppen verschieben lassen. Zugleich aktiviert die Heizvorrichtung 43 den Heißschmelzkleber für die Nahtbeleimung. Die auf diese Weise zu einer lückenlosen Reihe fixierten Filterstabgruppen 27 durchlaufen anschließend ein Formteil in Gestalt einer Formatkammer 44, in welcher der

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

Umhüllungsstreifen 31 um die Filterstabgruppen 27 herum-gelegt wird, so daß ein kontinuierlicher Filterstrang gebildet wird, wobei der durch die Leimauftragsdüse 39 aufgetragene Heißschmelzkleber für die Nahtbeleimung innerhalb einer Klebkammer 46 abgebunden wird, die zu diesem Zweck als Kühlvorrichtung 47 ausgebildet ist. Der auf diese Weise geschlossene und versiegelte Filterstrang erreicht anschließend eine Schneidvorrichtung 48, in der Kombinationsfilterstäbe 49 von vorzugsweise mehrfacher Gebrauchslänge abgeschnitten werden, welche jeweils Filterelemente der unterschiedlichen Sorten von Filterstäben 6 und 7 enthalten.

In einem alternativen Anwendungsfall der Vorrichtung gemäß Figur 1 kann der Leimvorratsbehälter 33 der ersten Beleimungsvorrichtung 32 für die Innenbeleimung einen Heißschmelzkleber und der Vorratsbehälter 38 der zweiten Beleimungsvorrichtung 37 für die Nahtbeleimung einen Kaltleim enthalten. In diesem Fall ist das Mittel 42 zum Zwecke des schnellen Abbindens der Innenbeleimung als Kühlvorrichtung ausgebildet, während die Klebkammer 46 als Heizvorrichtung zum Versiegeln der Nahtbeleimung ausgebildet ist.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2, bei dem Teile, die denen der Figur 1 entsprechen, mit um 100 erhöhten Bezugszahlen versehen und nicht mehr besonders erläutert sind, ist die erste Beleimungsvorrichtung 132 zum Auftragen der Innenbeleimung dem Abgabebereich 141 für die Filterstabgruppen 127 stromaufwärts vorgeordnet und die zweite Beleimungsvorrichtung 137 für die Nahtbeleimung dem Abgabebereich 141 stromabwärts nachgeordnet. Die Leimvorratsbehälter 133 und 138 können entsprechend den Anwendungsfällen gemäß Figur 1 entweder Kaltleim oder Heißschmelzkleber enthalten und dementsprechend das Abbindemittel 142 bzw. die Klebkammer 146 wahlweise als Heizvorrichtung bzw. als Kühlvorrichtung ausgebildet sein.

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

Darüber hinaus ist beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 ein Anwendungsfall denkbar, gemäß dem die erste Beleimungsvorrichtung 132 und die zweite Beleimungsvorrichtung 137 beide einen Kaltleim enthalten, wobei in diesem Fall das Abbindemittel 142 und die Klebkammer 146 als Heizvorrichtungen ausgebildet sind.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 sind Teile, die denen der Figur 1 entsprechen, mit um 200 erhöhten Bezugszahlen versehen und nicht mehr besonders erläutert. Die Variante der Figur 3 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 lediglich dadurch, daß der Klebkammer 246 stromaufwärts eine zusätzliche Heizvorrichtung 250 vorgeordnet ist, wobei in diesem Fall die erste und die zweite Beleimungsvorrichtung 232 und 237 einen Heißschmelzkleber enthalten. Da in diesem Fall die durch das als Kühlvorrichtung ausgebildete Abbindemittel 242 bewirkte Abdunklung der Innenbeleimung zwangsläufig auch zu einer Verfestigung des Heißschmelzklebers für die Nahtbeleimung nach sich zieht, wird der Heißschmelzkleber für die Nahtbeleimung anschließend durch die Heizvorrichtung 250 erneut aktiviert, um dann durch die Kühlvorrichtung der Klebkammer 246 endgültig abzubinden und die Naht zu versiegeln.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, daß die Filterstabgruppen unmittelbar nach dem Ablegen auf den Umhüllungsstreifen auf diesem fixiert werden und sich nicht mehr verschieben können, so daß auch bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten des Umhüllungsstreifens und des Abgabemittels nachfolgende Filterstabgruppen die bereits auf dem Umhüllungsstreifen befindlichen Filterstabgruppen nicht mehr verschieben können. Der Filterstrang wird auf diese

2452749

- 8 -

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

Weise immer jeweils an einer vorbestimmten Stelle eines  
in ihm enthaltenen Filterelementes, beispielsweise immer  
in der Mitte eines solchen Filterelementes, durchtrennt.

- Patentansprüche -

609821/0398

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

-9-

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen eines Filterstranges aus Filterstäben unterschiedlicher Komponenten, mit einem Abgabemittel zum lückenlosen Ablegen der Filterstäbe auf einen beleimten, kontinuierlich bewegten Umhüllungsstreifen, einem Formteil zum Herumformen des Umhüllungsstreifens um die Filterstäbe sowie einer Schneidvorrichtung zum Abtrennen von wenigstens zwei Komponenten enthaltenden Kombinationsfilterstäben vom Filterstrang, dadurch gekennzeichnet, daß dem Umhüllungsstreifen (31; 131; 231) eine erste Beleimungsvorrichtung (32; 132; 232) zum Aufbringen einer Innenbeleimung (30) zugeordnet ist, welcher im Abliegebereich (41; 141; 241) der Filterstäbe (27; 127; 227) ein Mittel (42; 142; 242) zum Abbinden der Innenbeleimung zugeordnet ist, und daß dem Umhüllungsstreifen eine zweite Beleimungsvorrichtung (37; 137; 237) zum Aufbringen einer Nahtbeleimung (45) zugeordnet ist, welcher im Bereich des Formteils (44; 144; 244) eine Klebammer (46; 146; 246) zum Abbinden der Nahtbeleimung zugeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Beleimungsvorrichtung (32; 132) einen Kaltleim enthält, wobei das zugeordnete Mittel (42; 142) zum Abbinden des Kaltleimes als Heizvorrichtung (43; 143) ausgebildet ist und daß die zweite Beleimungsvorrichtung (37; 137) einen Heißschmelzkleber enthält, wobei die zugeordnete Klebammer (46; 146) als Kühlvorrichtung (47; 147) ausgebildet ist.

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstellen-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

- 10 -

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Beleimungsvorrichtung (32; 132) einen Heißschmelzkleber enthält, wobei das zugeordnete Mittel (42; 142) zum Abbinden des Heißschmelzklebers als Kühlvorrichtung ausgebildet ist, und daß die zweite Beleimungsvorrichtung (37; 137) einen Kaltleim enthält, wobei die zugeordnete Klebammer (46; 146) als Heizvorrichtung ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und zweite Beleimungsvorrichtung (32 bzw. 37) dem Abgabemittel (28) für die Filterstäbe (27) stromaufwärts vorgeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Beleimungsvorrichtung (132) dem Abgabemittel (128) für die Filterstäbe (127) stromaufwärts vorgeordnet und die zweite Beleimungsvorrichtung (137) dem Abgabemittel stromabwärts nachgeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Beleimungsvorrichtung (232 und 237) einen Heißschmelzkleber enthalten, wobei das Mittel (242) zum Abbinden der Innenbeleimung (30) und die Klebammer (246) zum Abbinden der Nahtbeleimung (45) als Kühlvorrichtungen ausgebildet sind, und daß der Klebammer stromaufwärts eine Heizvorrichtung (250) zum Aktivieren des Heißschmelzklebers für die Nahtbeleimung vorgeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Beleimungsvorrichtung (132 und 137) einen Kaltleim enthalten, wobei das Mittel

2452749

Stw.: KDF-Mehrfachfilterherstelle-unterschiedlicher Leim  
Bergedorf, den 6. November 1974 - A 1346

-44-

(142) zum Abbinden der Innenbeleimung (30) und die Kleb-  
kammer (146) als Heizvorrichtungen ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche  
1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleimungsvor-  
richtung (32; 132; 232) zum Aufbringen der Innenbeleimung  
(30) zwei Auftragsdüsen (34, 36; 134, 136; 234, 236) und  
die Beleimungsvorrichtung (37; 137; 237) zum Aufbringen  
der Nahtbeleimung (45) eine Auftragsdüse (39; 139; 239)  
aufweist.

609821/0398

12  
Leerseite

-13-

2452749

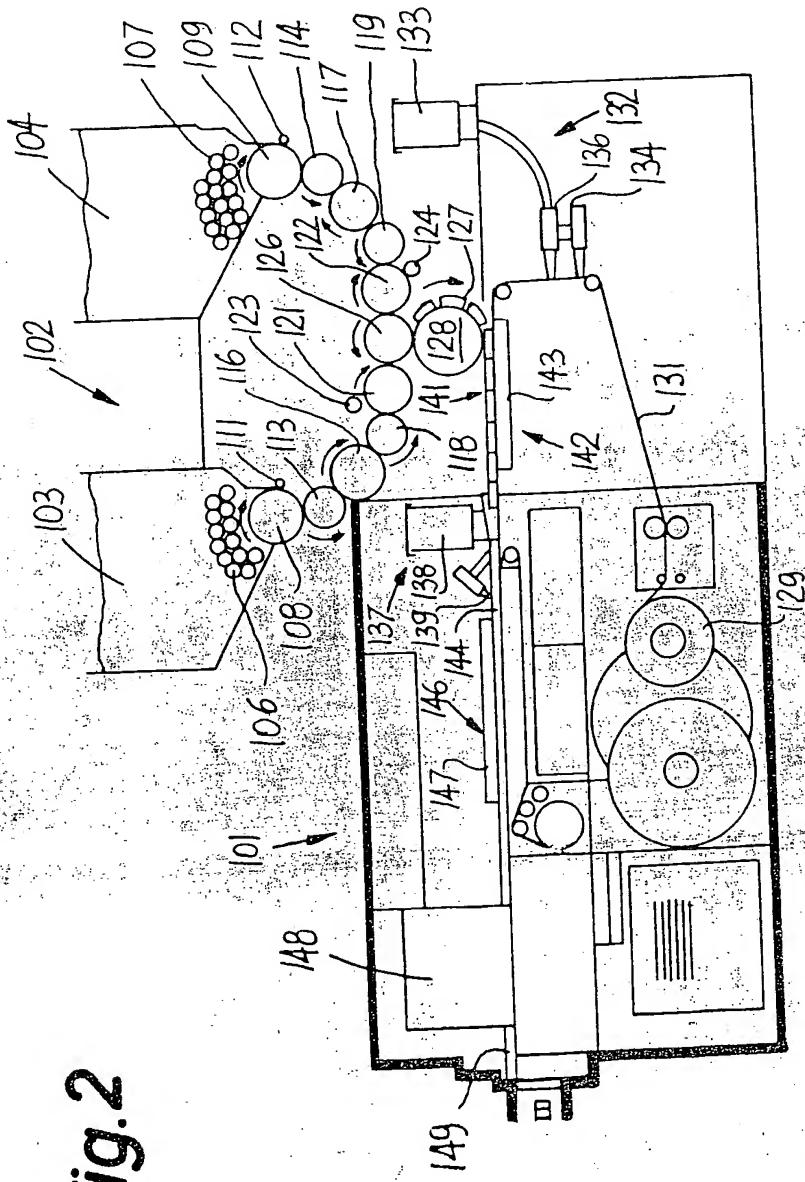


Fig. 2

609821/0398

-14-

2452749

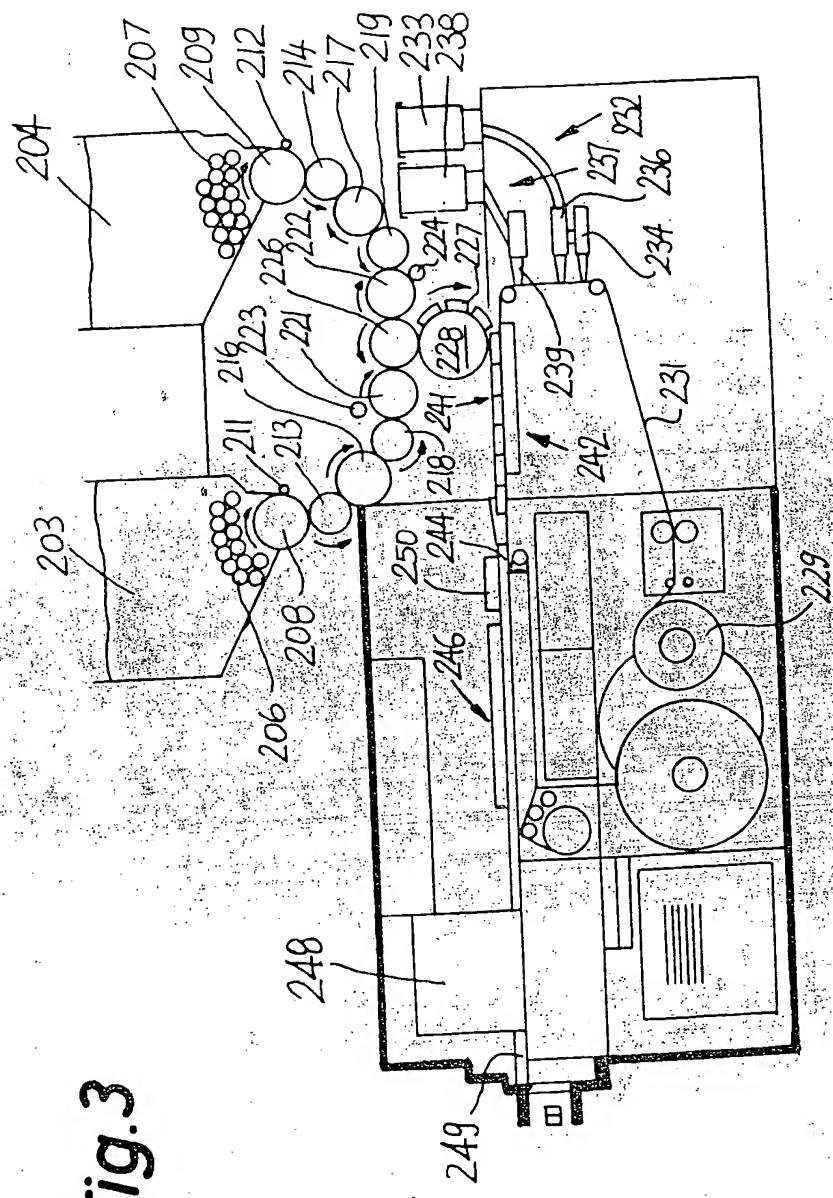


Fig.3

A24C

5-50

AT:07.11.1974 OT:20.05.1976

-15-

2452749

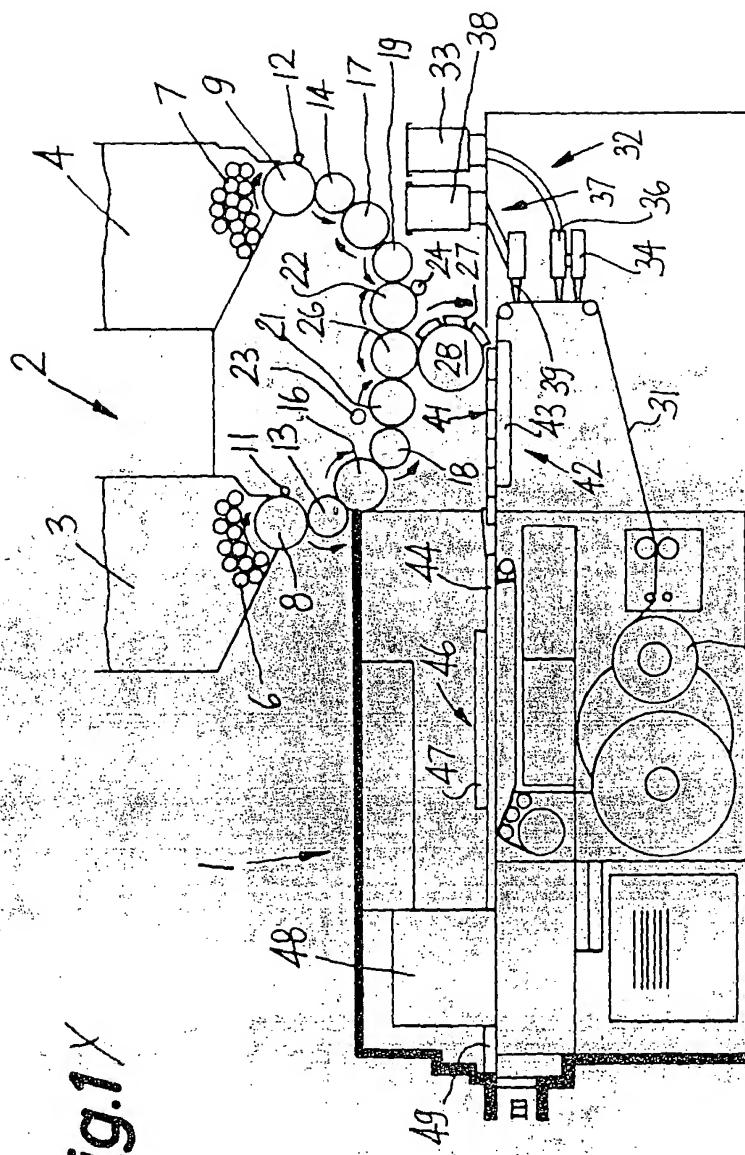


Fig. 1

Fig. 4

